IEC 62087

Edition 3.0 2011-04

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment

Méthodes de mesure de la consommation de puissance des appareils audio, vidéo et du matériel connexe



IEC 62087:2011

THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2011 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester.
If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.
Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembé
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub
The IEC on-line Catalogue enables you to search by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,…). It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.
- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub
Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.
- Electropedia: www.electropedia.org
The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.
- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv
If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:
Email: csc@iec.ch
Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm
Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,…). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.
- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub
Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.
- Electropedia: www.electropedia.org
Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.
- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm
Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:
Email: csc@iec.ch
Tél.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

IEC 62087

Edition 3.0 2011-04

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

colour inside

Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment

Méthodes de mesure de la consommation de puissance des appareils audio, vidéo et du matériel connexe

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX XD

ICS 33.160.10

ISBN 978-2-88912-397-1

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 6
INTRODUCTION 8
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms, definitions and abbreviations 9
3.1 Terms and definitions 9
3.2 Abbreviations 12
4 Specification of operating modes 14
5 General method of measurement 15
5.1 General measuring conditions 15
5.1.1 Power supply 15
5.1.2 Environmental conditions 15
5.1.3 Adjustment of controls 15
5.1.4 Input signals 15
5.1.5 Power measurement instrument 15
5.2 General measurement procedure 16
6 Measuring conditions for television sets, excluding On (average) mode 17
6.1 Input signal 17
6.2 RF input signal 17
6.3 Baseband input signal level 17
6.4 Video test signal 17
6.5 Audio test signal(s) 17
6.6 Loading of terminals 17
6.7 On (play) mode 17
6.8 Standby mode 17
6.9 Off mode 17
7 Measuring conditions for video recording equipment 18
7.1 Input signal 18
7.2 RF input signal 18
7.3 Baseband input signal level 18
7.4 On mode 18
7.5 Standby mode 18
7.6 Off mode 18
8 Measuring conditions for set top boxes 18
8.1 Overview of a set top box 18
8.2 Input signal 18
8.2.1 General 18
8.2.2 RF test signal 19
8.2.3 Broadband test signal 19
8.3 Input terminals 19
8.3.1 Analogue terrestrial input terminal 19
8.3.2 Cable television input terminal 19
8.3.3 Digital terrestrial input terminal 20
8.3.4 Satellite input terminal 20
8.4 Operating modes 20
8.4.1 General 20

8.4.2 On modes 20
8.4.3 Standby and Off modes 20
8.5 Auto power down function 21
8.6 Measurement procedure 21
8.6.1 General measuring conditions 21
8.6.2 Stabilization 21
8.6.3 Environmental conditions 22
8.6.4 Setup 22
8.6.5 Power measurements 22
9 Audio equipment 24
9.1 General 24
9.2 Measuring conditions 25
9.2.1 Input signal 25
9.2.2 RF input signal 25
9.2.3 Auxiliary input signal 25
9.2.4 Reproduction of tape or disc 25
9.2.5 Audio test signals 26
9.2.6 Loading of terminals 26
9.2.7 Output level 26
9.2.8 On modes to be considered 26
9.2.9 Standby mode 26
9.2.10 Off mode 26
10 Multifunction equipment 26
10.1 General 26
10.2 Measuring conditions for TV-VCR combination 26
10.3 TV-STB combinations 27
10.3.1 General 27
10.3.2 Measuring conditions for TV-satellite receiver combination 27
11 Measuring conditions for television sets in On (average) mode 27
11.1 Video signals 27
11.2 Input terminals 27
11.2.1 Input terminal selection 27
11.2.2 Analogue terrestrial input terminal 27
11.2.3 Cable television input terminal 27
11.2.4 Digital terrestrial input terminal 28
11.2.5 Satellite input terminal 28
11.2.6 Other input terminals 28
11.3 Audio test signal(s) 28
11.4 General measurement procedure for On (average) mode 28
11.4.1 Environmental conditions 28
11.4.2 Stabilization 28
11.4.3 Satellite feature 29
11.4.4 Plug-in module 29
11.4.5 Additional functions 29
11.4.6 Special functions 29
11.4.7 Power saving functions 29
11.4.8 Picture level adjustments 29
11.4.9 Video aspect ratio 29
11.4.10 Video format 29

11.4.11 Sound level adjustments 30
11.4.12 Accuracy of input signal levels 30
11.5 On (average) mode testing using static video signals 30
11.5.1 Measurements using static video signals 30
11.5.2 Black level video signal 30
11.5.3 White level video signal 30
11.5.4 Full field colour bar video signal 30
11.5.5 Three bar video signal 31
11.5.6 P_{o_static}: On (average) mode power consumption using static signals 31
11.5.7 P_{a1_static}: Power savings related to automatic brightness control, using static signals 31
11.5.8 P_{a2_static}: Power savings related to other power saving functions, using static signals 31
11.6 On (average) mode testing using dynamic broadcast-content video signal 32
11.6.1 Measurements using dynamic broadcast-content video signal 32
11.6.2 $P_{o_broadcast}$: On (average) mode power consumption using dynamic broadcast-content video signal 32
11.6.3 $P_{a1_broadcast}$: Power savings related to automatic brightness control, using dynamic broadcast-content video signal 32
11.6.4 $P_{a2_broadcast}$: Power savings related to other power saving functions, using dynamic broadcast-content video signal 32
11.7 On (average) mode testing using Internet-content video signal 33
11.7.1 Measurements using Internet-content video signal 33
11.7.2 $P_{o_internet}$: On (average) mode power consumption using Internet-content video signal 33
11.7.3 $P_{a1_internet}$: Power savings related to automatic brightness control, using Internet-content video signal 33
11.7.4 $P_{a2_internet}$: Power savings related to other power saving functions, using Internet-content video signal 34
Annex A (informative) Verification procedure 35
Annex B (informative) Considerations for On (average) mode television set power measurements 36
Annex C (informative) Description of On (average) mode video signals 39
Annex D (informative) General information on STBs technology and additional aspects of STB testing 45
Annex E (informative) Comparison of power modes for IEC 62087:2008 and IEC 62087:2011, CEA – 2013A and CEA – 2022 48
Bibliography 50

Figure 1 – Gamma-corrected average picture level (APL′) 10
Figure 2 – Possible configurations of audio equipment 25
Figure A.1 – Flowchart verification procedure 35
Figure C.1 – Dynamic broadcast-content video signal APL′ 40
Figure C.2 – Internet-content video signal APL′ 41
Figure D.1 – Block diagram of the common functional parts of an STB 45
Figure D.2 – Time shift recording with single tuner 46
Figure D.3 – Single tuner multifunction record and playback 47

Table 1 – Operating mode 14
Table 2 – Matrix for multituner STBs 23
Table C.1 – Dynamic broadcast-content data 41
Table C.2 – Internet-content data 44

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS OF MEASUREMENT FOR THE POWER CONSUMPTION OF AUDIO, VIDEO AND RELATED EQUIPMENT

FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62087 has been prepared by technical area 12: AV energy efficiency and smart grid applications, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

This third edition cancels and replaces the second edition, published in 2008, and constitutes a technical revision.

The main changes with respect to the previous edition are listed below.

– Clause 8 is expanded.
– Annex D and Annex E are added.

Furthermore methods for measuring power consumption of set top boxes mainly in the modes of on mode and standby-active, high mode are revised.

The text of this standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
100/1685/CDV	100/1763/RVC

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this International Standard has not been voted upon.

This publication contains attached files in the form of DVDs and Blu-ray, as indicated in the Bibliography. These files are intended to be used as a complement and do not form an integral part of this standard.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

This standard specifies methods of measurement for the power consumption of television sets, video recording equipment, set top boxes, audio equipment and multifunction equipment for consumer use.

This International Standard gives methods of measuring On (average) mode power consumption of television sets (see Clause 11). The power consumption of television sets varies depending upon the video signal being displayed. Clause 11 includes three different video signals: static, dynamic broadcast-content, and Internet-content. For information about the three video signals and guidance on which signal(s) to use, see Annex C. For additional considerations regarding average television power consumption, see Annex B.

This IEC standard is planned to be subdivided into parts. Some clauses and subclauses of this third edition may therefore be superseded by future parts of the IEC 62087 series of standards.

METHODS OF MEASUREMENT FOR THE POWER CONSUMPTION OF AUDIO, VIDEO AND RELATED EQUIPMENT

1 Scope

This International Standard specifies methods of measurement for the power consumption of television sets, video recording equipment, set top boxes, audio equipment and multifunction equipment for consumer use. Television sets include, but are not limited to, those with CRT, LCD, PDP or projection technologies.

Moreover, the different modes of operation which are relevant for measuring power consumption are defined.

The methods of measurement are only applicable for equipment which can be connected to the mains.

The measuring conditions in this standard represent the normal use of the equipment and may differ from specific conditions, for example as specified in safety standards.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60107-1:1997, *Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions – Part 1: General considerations – Measurements at radio and video frequencies*

IEC 61938:1996, *Audio, video and audiovisual systems – Interconnections and matching values – Preferred matching values of analogue signals*

IEC 62216:2009, *Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system*

EN 50049-1, *Domestic and Similar Electronic Equipment Interconnection Requirements: Peritelevision Connector*

3 Terms, definitions and abbreviations

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1.1
additional functions
functions that are not required for the basic operation of the device

NOTE In the case of a television set, examples of additional functions include, but are not limited to, a VCR unit, a DVD unit, a HDD unit, a FM-radio unit, a memory card-reader unit, or an ambient lighting unit.

3.1.2
audio equipment
stand-alone equipment or a system of separable or non-separable components for one or more audio functions

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 56
INTRODUCTION 58
1 Domaine d'application 59
2 Références normatives 59
3 Termes, définitions et abréviations 59
3.1 Termes et définitions 59
3.2 Abréviations et autres termes utilisés 63
4 Spécification des modes de fonctionnement 65
5 Méthode générale de mesure 66
5.1 Conditions générales de mesure 66
5.1.1 Alimentation 66
5.1.2 Conditions d'environnement 66
5.1.3 Réglage des commandes 66
5.1.4 Signaux d'entrée 66
5.1.5 Appareil de mesure de puissance 67
5.2 Procédure générale de mesure 67
6 Conditions de mesure pour les téléviseurs, à l'exclusion du mode "marche" (moyenne) 68
6.1 Signal d'entrée 68
6.2 Signal d'entrée RF 68
6.3 Niveau du signal d'entrée en bande de base 68
6.4 Signal vidéo d'essai 68
6.5 Signal ou signaux audio d'essai 68
6.6 Charge des connecteurs 68
6.7 Mode "marche" (lecture) 68
6.8 Mode "veille" 69
6.9 Mode "arrêt" 69
7 Conditions de mesure pour un matériel d'enregistrement vidéo 69
7.1 Signal d'entrée 69
7.2 Signal d'entrée RF 69
7.3 Niveau du signal d'entrée en bande de base 69
7.4 Mode "marche" 69
7.5 Mode "veille" 69
7.6 Mode "arrêt" 69
8 Conditions de mesure pour les boîtiers décodeurs (STB) 69
8.1 Vue d'ensemble d'un boîtier décodeur 69
8.2 Signal d'entrée 70
8.2.1 Généralités 70
8.2.2 Signal d'essai RF 70
8.2.3 Signal d'entrée à large bande 70
8.3 Connecteurs d'entrée 71
8.3.1 Connecteur d'entrée analogique terrestre 71
8.3.2 Connecteur d'entrée de télévision par câble 71
8.3.3 Connecteur d'entrée numérique terrestre 71
8.3.4 Connecteur d'entrée satellite 71
8.4 Modes de fonctionnement 71

8.4.1 Généralités 71
8.4.2 Modes marche 71
8.4.3 Modes veille et arrêt 72
8.5 Fonction d'extinction automatique 73
8.6 Mode opératoire des mesures 73
8.6.1 Conditions générales des mesures 73
8.6.2 Stabilisation 73
8.6.3 Conditions liées à l'environnement 73
8.6.4 Paramétrage 73
8.6.5 Mesures de puissance 73
9 Matériel audio 76
9.1 Généralités 76
9.2 Conditions de mesure 76
9.2.1 Signal d'entrée 76
9.2.2 Signal d'entrée RF 76
9.2.3 Signal d'entrée auxiliaire 76
9.2.4 Reproduction d'une bande ou d'un disque 77
9.2.5 Signaux audio d'essai 77
9.2.6 Impédance de charge sur les connecteurs 77
9.2.7 Niveau de sortie 77
9.2.8 Modes marche à considérer 77
9.2.9 Mode veille 77
9.2.10 Mode arrêt 77
10 Matériel multifonctions 77
10.1 Généralités 77
10.2 Conditions de mesure pour une combinaison TV-VCR 77
10.3 Combinaisons TV-STB 78
10.3.1 Généralités 78
10.3.2 Conditions de mesure pour une combinaison TV-récepteur satellite 78
11 Conditions de mesure pour les téléviseurs dans le mode "marche (moyenne)" 78
11.1 Signaux vidéo 78
11.2 Connecteurs d'entrée 78
11.2.1 Sélection du connecteur d'entrée 78
11.2.2 Connecteur d'entrée analogique terrestre 78
11.2.3 Connecteur d'entrée de télévision par câble 79
11.2.4 Connecteur d'entrée numérique terrestre 79
11.2.5 Connecteur d'entrée satellite 79
11.2.6 Autres connecteurs d'entrée 79
11.3 Signal ou signaux audio d'essai 79
11.4 Procédure générale de mesure pour le mode "marche (moyenne)" (On (average)) 79
11.4.1 Conditions liées à l'environnement 79
11.4.2 Stabilisation 79
11.4.3 Fonction pour la réception "satellite" 80
11.4.4 Module enfichable 80
11.4.5 Fonctions additionnelles 80
11.4.6 Fonctions particulières 80
11.4.7 Fonctions d'économie d'énergie 80
11.4.8 Réglages de l'image 80

11.4.9 Format d'image vidéo 81
11.4.10 Format vidéo 81
11.4.11 Réglages de niveau sonore 81
11.4.12 Précision des niveaux des signaux d'entrée 81
11.5 Essai en mode marche (moyenne) utilisant des signaux vidéo statiques 81
11.5.1 Mesures avec des signaux vidéo statiques 81
11.5.2 Signal vidéo au niveau du noir 81
11.5.3 Signal vidéo au niveau du blanc 81
11.5.4 Signal vidéo: barres de couleur pleine trame 82
11.5.5 Signal vidéo à trois barres 82
11.5.6 P_{o_static}: Consommation de puissance en mode "marche (moyenne)" en utilisant des signaux statiques 82
11.5.7 P_{a1_static}: Économies d'énergie associées à la commande automatique de luminosité, en utilisant des signaux statiques 82
11.5.8 P_{a2_static}: Économies d'énergie associées à d'autres fonctions d'économie d'énergie, en utilisant des signaux statiques 83
11.6 Essai en mode marche (moyenne) en utilisant un signal vidéo dynamique à contenu de type programme de télévision 83
11.6.1 Mesures utilisant un signal vidéo à contenu dynamique de type programme de télévision 83
11.6.2 $P_{o_broadcast}$: Consommation de puissance en mode "marche (moyenne)" en utilisant un signal vidéo à contenu dynamique de type "programme de télévision" 83
11.6.3 $P_{a1_broadcast}$: Économies d'énergie associées à la commande automatique de luminosité, en utilisant un signal vidéo de contenu dynamique de type "programme de télévision" 83
11.6.4 $P_{a2_broadcast}$: Économies d'énergie associées à d'autres fonctions d'économie d'énergie, en utilisant un signal vidéo de contenu dynamique de type "programme de télévision" 84
11.7 Essai en mode "marche (moyenne)" en utilisant des signaux vidéo à contenu de type "Internet" 84
11.7.1 Mesures utilisant un signal vidéo de contenu de type "Internet" 84
11.7.2 $P_{o_internet}$: Consommation de puissance en mode "marche (moyenne)" en utilisant un signal vidéo à contenu de type "Internet" 85
11.7.3 $P_{a1_internet}$: Économies d'énergie associées à la commande automatique de luminosité, en utilisant un signal vidéo à contenu de type Internet 85
11.7.4 $P_{a2_internet}$: Économies d'énergie associées à d'autres fonctions d'économie d'énergie, en utilisant un signal vidéo à contenu de type Internet 85
Annexe A (informative) Procédure de vérification 86
Annexe B (informative) Considérations sur les mesures de puissance consommée des téléviseurs en mode marche (moyenne) 87
Annexe C (informative) Description des signaux vidéo en mode "marche (moyenne)" 91
Annexe D (informative) Informations générales sur la technologie des STB et aspects additionnels de l'essai des STB 97
Annexe E (informative) Comparaison des modes de consommation de puissance de CEI 62087:2008 et la présente norme, CEA – 2013A et CEA – 2022 100
Bibliographie 102

Figure 1 – Niveau moyen de luminance à gamma corrigé (APL′) 61
Figure 2 – Configurations possibles d'un matériel audio 76

Figure A.1 – Organigramme de la procédure de vérification 86
Figure C.1 – APL′ du signal vidéo dynamique de type télévision 92
Figure C.2 – APL' de signal vidéo à contenu Internet 93
Figure D.1 – Schéma en blocs des fonctions types d'un STB 97
Figure D.2 – Enregistrement et décalage temporel avec un unique syntoniseur 98
Figure D.3 – Enregistrement et lecture multifonction avec un unique syntoniseur 99

Tableau 1 – Mode de fonctionnement 65
Tableau 2 – Matrice pour STB à syntoniseur multiple 74
Tableau C.1 – Données contenant une diffusion dynamique 93
Tableau C.2 – Données à contenu Internet 96

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE DE LA CONSOMMATION DE PUISSANCE DES APPAREILS AUDIO, VIDÉO ET DU MATÉRIEL CONNEXE

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 62087 a été élaborée par le domaine technique 12: *AV energy efficiency and smart grid appplications*[1], du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et appareils audio, vidéo et multimédia.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition parue en 2008, dont elle constitue une révision technique.

Les principales modifications portant sur cette précédente édition sont énumérées ci-dessous:

– l'Article 8 a été complété;
– de nouvelles Annexes D et E ont été ajoutées.

[1] Rendement en énergie AV et applications du réseau intelligent. Le titre du domaine technique 1 existe en anglais seulement.

De plus, cette Norme internationale reprend les méthodes de mesure de consommation de puissance des boîtiers décodeurs, principalement dans les modes marche et actif en veille, mode alimenté.

Le texte anglais de cette norme est issu des document 100/1685/CDV et 100/1763/RVC. Le rapport de vote 100/1763/RVC donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

La présente publication contient des fichiers joints de type DVD et Blu-ray. Ces fichiers sont destinés à être utilisés comme complément et ne font pas partie intégrante de la publication.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

La présente norme définit des méthodes de mesure de consommation de puissance des téléviseurs, matériels d'enregistrement vidéo, boîtiers décodeurs, matériels audio et matériels multifonctions pour le grand public.

Cette Norme internationale ajoute des méthodes de mesure de la consommation (moyenne) de puissance en mode "*marche"* de téléviseurs, voir Article 11. La consommation de puissance d'un téléviseur dépend du signal vidéo affiché. L'Article 11 inclut trois signaux vidéo différents: statique, à contenu de diffusion dynamique et à contenu Internet. Pour tous renseignements sur ces trois signaux vidéo et pour des indications sur le signal ou les signaux à utiliser, voir l'Annexe C. Pour d'autres considérations sur la consommation moyenne d'un téléviseur voir l'Annexe B.

Il est prévu que cette norme de la CEI sera divisée en partie. Certains articles et paragraphes de la présente troisième édition pourraient être remplacés par des futures parties de la série de normes CEI 62087.

MÉTHODES DE MESURE DE LA CONSOMMATION DE PUISSANCE DES APPAREILS AUDIO, VIDÉO ET DU MATÉRIEL CONNEXE

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit des méthodes de mesure de la consommation de puissance des téléviseurs, matériels d'enregistrement vidéo, boîtiers décodeurs (STB [2]), matériels audio et matériels multifonctions pour le grand public. Téléviseurs désigne entre autres, les téléviseurs des technologies à CRT (Tube à rayons cathodiques), LCD (Dispositif d'affichage à cristaux liquides, PDP (Écran à plasma) ou à projection.

De plus, les différents modes de fonctionnement appropriés à la mesure de la consommation de puissance sont définis.

Les méthodes de mesure ne sont applicables que pour du matériel qui peut être raccordé au réseau électrique.

Les conditions de mesure de la présente norme sont celles de l'usage normal du matériel et peuvent différer de conditions particulières, par exemple celles spécifiées dans les normes de sécurité.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60107-1:1997, *Méthodes de mesure applicables aux récepteurs de télévision – Partie 1: Considérations générales – Mesures aux domaines radiofréquences et vidéofréquences*

CEI 61938:1996, *Systèmes audio, vidéo et audiovisuels – Interconnexions et valeurs d'adaptation – Valeurs d'adaptation recommandées des signaux analogiques*

CEI 62216:2009, *Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system*

Disponible en anglais seulement.

EN 50049-1, *Prescriptions d'interconnexion des appareils électroniques grand public et analogues: Connecteur de péritélévision*

3 Termes, définitions et abréviations

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1.1
fonctions additionnelles
fonctions qui ne sont pas requises pour le fonctionnement courant de l'appareil

---

2 La liste des abréviations est donnée en 3.2.